

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年8月10日 (10.08.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/082810 A1(51) 国際特許分類:
A61B 17/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/301568

(22) 国際出願日: 2006年1月31日 (31.01.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-028676 2005年2月4日 (04.02.2005) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 宮本 諭 (MIYAMOTO, Satoshi) [JP/JP]; 〒1920914 東京都八王子市片倉町1069-139 Tokyo (JP). 大西 紀夫 (ONISHI, Norio) [JP/JP]; 〒1970012 東京都福生市加美平3-13-8 Tokyo (JP).

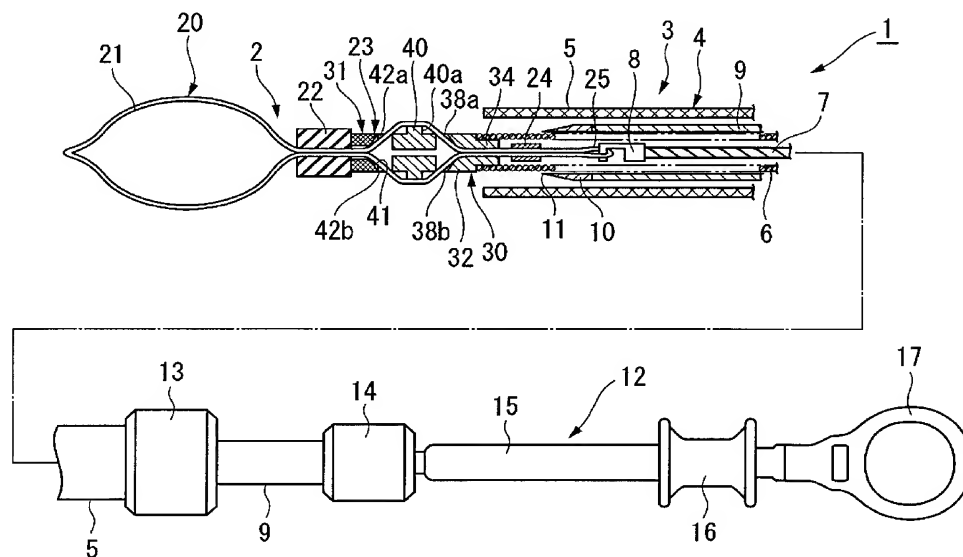
(74) 代理人: 棚井 澄雄, 外 (TANAI, Sumio et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

[続葉有]

(54) Title: MEDICAL SUTURE LIGATION DEVICE AND MEDICAL SUTURE LIGATION TOOL

(54) 発明の名称: 医療用縫合結紮装置及び医療用縫合結紮具



(57) Abstract: After biotissue suture or ligation and ligation wire cutting, any retaining member is surely dropped off. There is provided retaining member (23) for retention of ligation wire (20) used to ligate affected parts, comprising first cylindrical member (30) and, fitted to a distal end portion thereof, second cylindrical member (31). The ligation wire (20) is drawn through a pair of distal-end side holes (42a, 42b) provided by the first and second cylindrical members (30, 31) out toward the circumferential side of the first cylindrical member (30) and once more drawn through proximal-end side holes (38a, 38b) provided on the proximal-end side of the first cylindrical member (30) into the interior of the first cylindrical member (30).

(57) 要約: 生体組織を縫合、あるいは結紮し、結紮ワイヤを切断した後に、確実に保持部材を脱落させる。病変部を結紮する結紮ワイヤ(20)を保持する保持部材(23)を、第1円筒部材(30)と、第1円筒部材(30)の先端部に嵌合される第2円筒部材(31)とから構成し、第1、第2円筒部材(30, 31)によって形成される一対の

[続葉有]

WO 2006/082810 A1



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

医療用縫合結紮装置及び医療用縫合結紮具

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡と共に用いられ、体内の生体組織を縫合、あるいは結紮するような内視鏡的治療に用いられる医療用縫合結紮装置及び医療用縫合結紮具に関する。

本願は、2005年2月4日に出願された特願2005-028676号に対し優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 内視鏡観察下で体内の生体組織を縫合、あるいは結紮する医療用縫合結紮装置としては、内視鏡のチャンネルに挿通可能なシースと、シース内に進退自在に挿入された操作ワイヤと、操作ワイヤの先端のフックに係止される医療用結紮具とを有するものがある。医療用結紮具は、ループ状の結紮ワイヤを有し、ストッパを結紮ワイヤに沿って進退させることでループの大きさを調整できるようになっている。さらに、結紮ワイヤの基端部には、フックに係止される折り返し部が形成されている。病変部を結紮する際には、ループ部分を病変部に引っ掛けた後に、フックを後退させ、ループを縮径させて緊縛する。その後、病変部を緊縛している部分と、折り返し部との間で結紮ワイヤを切断し、結紮ワイヤを生体組織を結紮させた状態で体内に留置させる。

[0003] ここで、病変部を医療用結紮具で緊縛し、結紮する操作と、操作ワイヤから医療用結紮具を脱離させる操作とを一連の操作で行えるように、操作ワイヤが挿入されているシースの外側に切断部材を進退自在に設け、医療用結紮具には、折り返し部と、ストッパとの間に結紮ワイヤを保持しながら切断部材を受ける保持部材を設けたものがある(例えば、特許文献1参照)。保持部材は、結紮ワイヤを挿通可能な円筒形状を有し、軸方向の略中間部には、環状の突起部が一体に設けられている。突起部よりも先端側と、基端側のそれぞれには、結紮ワイヤを挿通可能な孔が設けられており、結紮ワイヤは、保持部材を貫通する孔の先端側の開口から内側に挿入され、先端側の孔を通して突起部の外周を長手方向に沿って引き回された後に、基端側の孔

から保持部材の内側に入り、基端側の開口から引き出される。このような医療用結紮具では、病変部を緊縛した後に、切断部材を前進させ、突起部と切断部材とで結紮ワイヤを挟み込むようにして切断する。なお、保持部材は、結紮ワイヤを切断した後に自然脱落することで自然排出される。

特許文献1:特開2003-204966号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] しかしながら、従来の医療用結紮具では、保持部材と、結紮ワイヤとの間の摩擦が大きいときなどには、保持部材が自然脱落しないことがあり、このような場合には、保持部材が他の処置の妨げにならないように、把持鉗子などの内視鏡用処置具によって保持部材を把持して結紮ワイヤから脱落させる必要があった。このような場合には、内視鏡のチャンネルから医療用縫合結紮装置を抜去し、代わりに把持鉗子などの内視鏡用処置具を内視鏡に挿通させる必要があり、手技が複雑になると共に、手技時間が長くなるという問題があった。

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、生体組織を縫合、あるいは結紮し、結紮ワイヤなどの縫合結紮部材を切断した後に、確実に保持部材を脱落させるようにすることである。

課題を解決するための手段

- [0005] 上記の課題を解決するため、本発明の第1の態様は、体内に挿入可能であり、先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、前記挿入部に対して移動可能に設けられ、切断刃を有する切断部材と、前記挿入部の基端側に設けられ、術者が操作をする手元操作部と、前記挿入部と前記切断部材と前記手元操作部とを有する操作装置と、前記操作装置の先端側に設けられ、生体組織を縫合あるいは結紮する医療用縫合結紮具であって、可撓性を有する縫合結紮部材と、前記切断部材が移動する軌道上で前記縫合結紮部材を保持する保持部を有する保持部材と、を備える医療用縫合結紮具と、を備え、前記保持部材は、少なくとも2つの部材から構成されている医療用縫合結紮装置である。

この医療用縫合結紮装置では、切断部材で縫合結紮部材を切断した際に、縫合

結紮部材を介して操作装置側に押し付けられていた保持部材が、複数の部材に分離、あるいは縫合結紮部材を挿通する孔を拡げるように変形する。これに伴って、保持部材を構成する各部材から縫合結紮部材が抜け易くなり、保持部材が縫合結紮部材から確実に、かつ速やかに脱落する。

[0006] 本発明の第2の態様では、上記医療用縫合結紮装置において、前記医療用縫合結紮具は、前記縫合結紮部材の先端に前記縫合結紮部材を生体組織に係止させるために用いられる係止部材が取り付けられており、前記操作装置は、前記係止部材と共に生体組織を穿通する組織穿通部材を有する医療用穿刺装置を備えてもよい。

この医療用縫合結紮装置は、組織穿通部材で生体組織を穿通することで生体組織に貫通孔を形成し、この貫通孔に縫合結紮部材を通すことで、生体組織に縫合結紮部材を貫通させる。その後、縫合結紮部材を使って生体組織を締め付けて病変部を縫合する。縫合後に、縫合結紮部材において生体組織を貫通している部分と、操作装置に係合させられている部分との間を切断すると、前記と同様にして、保持部材が脱落する。

[0007] 本発明の第3の態様は、生体組織を縫合あるいは結紮する可撓性を有した縫合結紮部材と、前記縫合結紮部材を切断するための切断部材が移動する軌道上に前記縫合結紮部材を保持する保持部を有する保持部材と、を備え、前記保持部材は、少なくとも2つの部材から構成されている医療用縫合結紮具である。

この医療用縫合結紮具では、縫合結紮部材が切断された後には、保持部材が複数の部材に分離、あるいは縫合結紮部材を挿通させた孔を拡げるように変形するなどして、縫合結紮部材から保持部材が容易に脱落する。

[0008] 本発明の第4の態様では、上記医療用縫合結紮具において、前記保持部材が、少なくとも2つの部材からなり、これら部材には、組み合わせることで前記縫合結紮部材を挿通させる側孔を形成する側孔形成部が少なくとも1つ設けられてもよい。

この医療用縫合結紮具は、保持部材を構成する部材が、分離、あるいは移動すると、側孔に挿通されている縫合結紮部材が抜け易くなる。

[0009] 本発明の第5の態様では、上記医療用縫合結紮具において、保持部材は、少なくとも1つの側孔を持つ第1部材と、前記第1部材の外周に前記側孔の一部を覆うよう

に進退自在に装着された第2部材とを有してもよい。

この医療用縫合結紮具では、第1部材に対して第2部材が移動すると側孔の開口面積が大きくなり、縫合結紮部材が抜け易くなる。

発明の効果

- [0010] 本発明によれば、縫合結紮部材を保持する保持部材を複数の部材から構成したので、内視鏡観察下で目的部位の縫合、あるいは結紮を行って、余分な縫合結紮部材を切断した後に、保持部材を構成する複数の部材が分離、あるいは一部が移動することで縫合結紮部材が抜け易くなり、縫合結紮部材から保持部材を確実に、かつ速やかに脱落させることができる。このため、他の処置具を使用して縫合結紮部材から保持部材を抜き取る必要がなくなり、手技を容易に、かつ短時間で行うことが可能になる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]本発明の実施の形態である医療結紮装置の構成を示す図である。
[図2]保持部材の分解図断面図である。
[図3]医療用結紮具を操作装置に装着し、外側シース内に収容した状態を示す図である。
[図4]病変部を結紮する手技を説明する図であって、病変部に結紮ワイヤを引っ掛けた状態を示す図である。
[図5]操作ワイヤを引き戻して、結紮ワイヤのループ部を縮径させた状態を示す断面図である。
[図6]結紮ワイヤを切断した状態を示す拡大断面図である。
[図7]病変部を結紮する手技を説明する図であって、結紮ワイヤを切断した状態を示す図である。
[図8]第1円筒部材が脱落した状態を示す拡大断面図である。
[図9]病変部を結紮する手技を説明する図であって、第1円筒部材が脱落した状態を示す図である。
[図10]第1、第2円筒部材が共に脱落した状態を示す図である。
[図11]本発明の実施の形態である医療用縫合装置の先端部分の断面図である。

[図12]処置具の針部を生体組織に穿刺した状態を示す図である。

[図13]針部から医療用縫合具の抜け止めチップを押し出した状態を示す図である。

[図14]針部を生体組織から引き抜いて、縫合糸が留置された状態を示す図である。

[図15]縫合糸を引っ張って、生体組織を縫合する手技を説明する図である。

[図16]縫合糸によって生体組織が縫合された状態を示す図である。

[図17]複数の医療用縫合具を用いて生体組織を縫合する例を示す図である。

[図18]保持装置の構成を示す斜視図である。

[図19]保持装置を構成する第1部材の斜視図である。

[図20]保持装置の構成を示す斜視図である。

[図21]結紮ワイヤを切断した状態を示す拡大断面図である。

[図22]第2円筒部材がスライド移動して先端側孔の長さが変化した状態を示す図である。

符号の説明

- [0012] 1 医療用縫合結紮装置 2 医療用結紮具(医療用縫合結紮具) 3, 51 操作装置 4 挿入部 10切断部材 12手元操作部 20結紮ワイヤ(縫合結紮部材) 22ストッパ(固定部材) 23, 63, 70, 90, 100保持部材 30, 64第1円筒部材(部材) 31, 65第2円筒部材(部材) 37a, 37b, 103a, 103b側孔形成部 42a, 42b, 79a, 79b, 106a, 106b先端側孔(側孔) 50医療用縫合装置(医療用縫合結紮装置) 52医療用縫合具(医療用縫合結紮具) 53医療用穿刺装置 56針部(組織穿通部材) 59抜け止めチップ(係止部材) 61縫合糸(縫合結紮部材) 74a, 74b, 75a, 75b, 77a, 77b, 78a, 78b切り欠き部(側孔形成部) 80a, 80b基端側孔(側孔) 101第1部材 102第2部材 W1病変部(生体組織) W2, W3生体組織

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 本発明を実施するための最良の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。ただし、本発明は以下の各実施例に限定されるものではなく、例えばこれら実施例の構成要素同士を適宜組み合わせてもよい。

(第1の実施の形態)

以下、本発明の第1の実施の形態について、図1から図8を参照して説明する。図1

に示すように、医療用縫合結紮装置1は、生体内に留置される医療用結紮具(医療用縫合結紮具)2と、この医療用結紮具2を先端に着脱自在な操作装置3とから構成されている。操作装置3は、不図示の内視鏡のチャンネルに先端側から挿通され、基端が内視鏡から体外側に引き出される長尺の挿入部4を有している。挿入部4は、可撓性の外側シース5を有し、この外側シース5内には、内側シース6が軸線方向に沿って進退自在に挿入されている。内側シース6内には、可撓性の操作ワイヤ7が軸線方向に進退自在に挿通されている。この操作ワイヤ7の先端部には、フック形状をした係合部材8が固着されている。さらに、内側シース6の外周には、可撓性の切断用シース9が軸線方向に進退自在に嵌合されている。切断用シース9の先端部には、後述する結紮ワイヤを切断する手段としての切断部材10が固定されている。切断部材10は、内側シース6の外周を覆う環形状をなし、その先端の全周には軸線方向に対して鋭角をなす切断刃11が設けられている。このような切断部材10は、例えば、ステンレス等の金属材料から製造されている。

[0014] ここで、外側シース5は、例えば、ポリエチレンや、PTFE(四フッ化エチレン樹脂)などの可撓性を有するプラスチックから製造され、その内径は $\phi 2\sim 5\text{mm}$ とされている。また、内側シース6及び切断用シース9は、例えば、ポリエチレンや、PTFEなどの可撓性を有するプラスチックで製造されるが、これに金属製メッシュが入っていても良く、金属製のコイルから製造することも可能である。操作ワイヤ7は、ステンレスなどの金属撚り線から製造されている。

[0015] このような構成を有する挿入部4の基端部には、施術者が体外で操作をする手元操作部12が設けられている。手元操作部12は、外側シース5の基端部が固定される取手13と、切断用シース9の基端部が固定される切断操作部14と、内側シース6の基端部が固定される細長の操作部本体15と、操作部本体15に長手方向に沿って進退自在に取り付けられたスライダ16とから構成されている。なお、スライダ16には、操作ワイヤ7の基端部が固定されている。また、操作部本体15の基端には、指掛けリング17が設けられている。

[0016] 操作装置3の先端に装着されている医療用結紮具2は、生体組織を結紮する縫合結紮部材となる結紮ワイヤ20を有している。この結紮ワイヤ20は、ナイロン、ポリオレ

フィン等の合成樹脂や、ステンレス等の金属細線、絹、生体吸収性の材料から製造された糸であり、その線径は $\phi 0.2 \sim 1\text{mm}$ とされており、一本の線材の長さ方向の略中央を折り返すことでループ部21を形成している。なお、結紮ワイヤ20は、単線を用いることができるが、撚り線や、編み線であっても良い。ループ部21によって形成することで対となる結紮ワイヤ20の端部は、管状のストップ22の孔を貫通するように圧入されている。ストップ22は、結紮ワイヤ20を進退自在な固定部材であって、結紮ワイヤ20を束ねるように嵌合し、ストップ22を先端側に前進させるとループ部21が縮径され、後退させるとループ部21が拡張するようになっている。このようなストップ22は、例えば、シリコンゴム、フッ素ゴム等のゴムや、各種の熱可塑性エラストマーから製造され、管状部材の代わりに糸の結び目を使用することもできる。さらに、ストップ22内を通して引き出された結紮ワイヤ20の一对の端部は、管状の保持部材23に挿通させられた後に、一方の端部が折り返され、固定具として結紮ワイヤ20の他方の端部が挿入された接続パイプ24内に挿入され、接着剤等で固定されている。結紮ワイヤ20の一方の端部の基端側の折り返し部25は、ループ状になっており、ここに前記した操作ワイヤ7の係合部材8が係合させられる。

- [0017] ここで、図2の分解図に示すように、保持部材23は、基端側の第1円筒部材30と、第1円筒部材30の先端部に嵌合可能な第2円筒部材31とから構成されている。第1円筒部材30の本体部32の基端側には、段差部33によって縮径された基端側縮径部34が形成されており、本体部32の先端には、段差部35によって縮径された先端側縮径部36が形成されている。さらに、先端側縮径部36から長手方向に沿って段差部35を越えるように一对のスリット37a, 37bが形成されている。これらスリット37a, 37bは、第1円筒部材30の一直径上において、外周から内周に貫通するように形成されている。さらに、本体部32において、各スリット37a, 37bよりも基端側には、基端側孔38a, 38bが第1円筒部材30の長手方向に沿ってスリット37a, 37bと同一線上に穿設されている。基端側孔38a, 38bは、第1円筒部材30の外周から内周に貫通しており、これら基端側孔38a, 38bは外周側の開口から内周側の開口にかけて開口長さが基端側に徐々に広がるような傾斜面39を備えている。第1円筒部材30の軸線方向で、スリット37a, 37bと、基端側孔38a, 38bとの間には、本体部32を径方向

外側に突出させてなる環状突起40が形成されている。この環状突起40の基端側には、突き当て面40aが形成されており、この突き当て面40aは第1円筒部材30の軸線に略垂直に形成されている。

[0018] 第2円筒部材31は、第1円筒部材30の先端側縮径部36の外周に嵌合可能な内径を有している。第2円筒部材31の内径は、例えば、結紮ワイヤ20の径の2倍よりも十分に大きくすることが好ましく、第1円筒部材30と容易に嵌合が解除される大きさに設定されている。第2円筒部材31の基端部の内周には、基端側の開口面に向かって拡径するテーパ面41が形成されている。なお、第2円筒部材31の軸線方向の長さは、可能な限り短いことが好ましい。

[0019] 図1に示すように、第2円筒部材31を第1円筒部材30に嵌合させた状態では、第2円筒部材31の基端側のテーパ面41と、側孔形成部であるスリット37a, 37bとによって、結紮ワイヤ20を挿通可能な一对の先端側孔42a, 42bが形成される。一对の結紮ワイヤ20は、ストップ22から引き出された後に、保持部材23の先端側の開口から第2円筒部材31内に導かれ、一对の先端側孔42a, 42bのそれぞれに一本ずつの挿通され、第1円筒部材30の外周面に引き出され、環状突起40を越えて、軸線方向に沿って形成されているそれぞれの基端側孔38a, 38bから第1円筒部材30内に再び引き込まれ、基端側の開口から引き出される。このように、先端側孔42a, 42bから基端側孔38a, 38bに至るまでの間に、結紮ワイヤ20を保持する保持部が形成される。保持部材23の基端側縮径部34の外径は、内側シース6の内径よりも小さくなっており、基端側縮径部34、及び環状突起40を除いた保持部材23の外径は、内側シース6の外径に略等しくなっている。このような保持部材23は、ステンレス等の金属材料や、ポリプロピレン、ABS(アクリロニリルルーブタジエンスチレン樹脂)、ポリカーボネートなどのプラスチックから製造されている。

[0020] 次に、この実施の形態の作用について説明する。

まず、医療用結紮具2を操作装置3に装着する。具体的には、スライダ16を操作して操作ワイヤ7を前進させ、操作ワイヤ7の先端の係合部材8を外側シース5、及び内側シース6のそれぞれの先端開口から突出させる。この状態で、結紮ワイヤ20の折り返し部25を係合部材8に引っ掛けて係止させたら、スライダ16を戻して操作ワイヤ7

を後退させる。これによって、係合部材8が内側シース6内に引き込まれ、保持部材23の基端側縮径部34が内側シース6内に挿入されて支持される。この後に、取手13を操作して、外側シース5を前進させる。これによって、図3に示すように、結紮ワイヤ20が外側シース5内に収容されて、ループ部21が窄まる。

[0021] 医療用結紮具2を装着したら、操作装置3の挿入部4を内視鏡のチャンネルに挿通させ、内視鏡ごと体内に挿入する。挿入部4の先端部を体内の目的の部位に導いたら、内視鏡によってポリープ等の病変部を観察しながら、取手13を操作して外側シース5を後退させる。図1に示すように、結紮ワイヤ20のループ部21が外側シース5の先端開口から突出し、その弾性力によって復元して拡張する。次に、内視鏡によって病変部を観察しながら、図4に示すように、結紮ワイヤ20のループ部21を病変部W1の根元に引っ掛ける。この状態で、スライダ16を操作して操作ワイヤ7を後退させると、図5に示すように、係合部材8を介して結紮ワイヤ20の基端部が内側シース6の内側に引き込まれるので、ストッパ22、及び保持部材23が相対的に結紮ワイヤ20の先端方向に移動する。

その結果、結紮ワイヤ20のループ部21が、縮径して病変部W1が緊縛される。このように結紮ワイヤ20に結紮されることで、病変部W1への血流が止められる。

[0022] さらに、スライダ16を保持した状態で、切断操作部14を操作して切断用シース9を前進させると、切断用シース9が内側シース6に案内されながら前進し、その先端に設けられている切断部材10が、保持部材23の第1円筒部材30の基端部に嵌合しつつ前進する。その結果、図6及び図7に示すように、切断部材10の切断刃11が、その軌道上にある保持部に保持されている結紮ワイヤ20、つまり第1円筒部材30の基端側孔38a, 38bから露出する結紮ワイヤ20を摺り切るようにして切断する。このとき、結紮ワイヤ20の基端部側は、操作ワイヤ7によって引っ張られており、テンションがかかっているため、切断刃11によって容易に切断することができる。また、各基端側孔38a, 38bを相通する結紮ワイヤ20のそれぞれが同時に切断されずに、時間差をもって切断されることがあるが、結紮ワイヤ20は接続パイプ24で結合されているため、一方ずつ切断されてもテンションが保たれるので、切断刃11による切れ味が変わることない。なお、切断用シース9は、切断刃11が環状突起40の突き当て面40aに突

き当たるまで前進させることができる。

[0023] 基端側孔38a, 38bの近傍で結紮ワイヤ20が切断されると、保持部材23を内側シース6に引きつけていた力が失われ、保持部材23が内側シース6から分離可能になる。また、保持部材23の外周を通る結紮ワイヤ20が切断されることで、医療用結紮具2の体内に留置される部分が、操作装置3から分離された状態になる。ここで、切断前の結紮ワイヤ20には、保持部材23の外周を通るように外側に湾曲させられることで、ストレート状に復元しようとする力が発生しているが、この外側に湾曲させられている部分が切断されることで、ストレート状に復元しようとする力が結紮ワイヤ20の切断された端部を先端側孔42a, 42b、及び基端側孔38a, 38bから内側に通り抜けさせるように働く。したがって、切断操作部14を操作して切断用シース9を後退させてから、内視鏡のチャンネルから操作装置3の挿入部4を抜去すると、結紮ワイヤ20の切断された端部が、先端側孔42a, 42b、及び基端側孔38a, 38bを抜けつつ、第1円筒部材30を結紮ワイヤ20から抜け落とさせるように作用し、図8に示すように、結紮ワイヤ20から第1円筒部材30が脱落する。また、このとき、第1円筒部材30は、内側シース6に緩く支持されているだけであるので、操作装置3から容易に抜け落ちる。なお、係合部材8に係止されている結紮ワイヤ20の端部は、操作装置3と共に体外に抜去される。

[0024] さらに、第2円筒部材31側の結紮ワイヤ20の端部は、第1円筒部材30が抜けることでストレート状に延びるので、この端部側から第2円筒部材31も抜け落ちる。したがって、図10に示すように、ストップ22によって病変部W1を緊縛するように保持された結紮ワイヤ20が体内に留置され、病変部W1の緊縛手技が完了する。なお、結紮ワイヤ20から脱落した第1円筒部材30、及び第2円筒部材31は、消化管を介して体外に自然排出される。

[0025] この実施の形態によれば、保持部材23を第1円筒部材30と、第2円筒部材31とから構成し、結紮ワイヤ20が挿通する先端側孔42a, 42bの前後で第1円筒部材30と、第2円筒部材31とを分離可能に構成したので、切断部材10で結紮ワイヤ20を切断すると、結紮ワイヤ20の切断された端部を第1円筒部材30から速やかに離脱させることができ、体内に留置される部分と、第1円筒部材30とを確実に分離させることが

できる。また、第2円筒部材31は、軸線方向の長さが短い円筒状の部材であるので、結紮ワイヤ20の切断された端部から容易に脱離させることができる。このため、体内に留置される結紮ワイヤ20から保持部材23を速やかに、かつ確実に脱落させることができるので、別途、内視鏡用処置具を挿通して脱離させる必要がなくなり、手技時間を短縮することができる。

[0026] なお、保持部材23は、環状突部40を有しないで、先端側孔42a, 42bから基端側孔38a, 38bまで一定の外径になっていても良い。

[0027] (第2の実施の形態)

本発明の第2の実施の形態について、図11から図17を参照して説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

この実施の形態で医療用縫合結紮装置は、止血などをする病変部を縫合する医療用縫合装置である。すなわち、図11に示すように、医療用縫合装置50は、操作装置51と、操作装置51に装着される医療用縫合具(医療用結紮縫合具)52とから構成されている。操作装置51は、外側シース5内に、内側シース6と、組織穿通部材である縫合針を備える医療用穿刺装置53とが独立に進退自在に設けられている。内側シース6の外周には、切断用シース9が設けられ、内側シース6内には操作ワイヤ7が挿通されている。

[0028] 医療用穿刺装置53は、ステンレスなどの金属を密巻きコイル状に巻き、パイプ状に成形した可撓性の穿刺部本体54を有し、この穿刺部本体54は、外側シース5に沿って延び、その内部には可撓性の押し出しロッド55が進退自在に挿通させられている。穿刺部本体54、及び押し出しロッド55のそれぞれの基端部は、不図示の手元操作部に接続されており、進退操作が可能になっている。さらに、穿刺部本体54の先端には、針部56が取り付けられている。針部56は、鋭利な先端部を有し、穿刺部本体54の軸線に沿って延び、その外径は穿刺部本体54の外径と等しくなっている。このような針部56は、ステンレスなどの金属材料から製造されており、側面に開口部57が形成されている。この開口部57には、穿刺部本体54の内孔と連通する収容部58が形成されており、ここに医療用縫合具52の抜け止めチップ59が収容されている。

[0029] 医療用縫合具52は、係止部材である抜け止めチップ59を有し、この抜け止めチップ59は長手方向にスリット60が形成されたパイプ形状になっている。スリット60は抜け止めチップ59の長手方向の略中央まで延びており、ここから縫合糸61が挿入されている。縫合糸61は、抜け止めチップ59の端部をカシメて形成されるカシメ部62によって抜け止めチップ59に固定されており、ここから所定長だけ延びて、その端部は、ストップ22内、及び保持部材63内を通った後に、折り返されて折り返し部25を形成し、接続パイプ24で連結されている。この医療用縫合具52は、抜け止めチップ59が、針部56の収容部58に穿刺部本体54の軸線と略平行に収容にされ、縫合糸61の折り返し部25が操作ワイヤ7の係合部材8に係止されている。ここで、保持部材63は、第1円筒部材64と、第2円筒部材65とからなり、先端側孔42aと、基端側孔38aとが1つずつ形成されている他は、第1の実施の形態の保持部材23と同じ構成になっている。

[0030] 次に、この実施の形態の作用について説明する。

まず、内視鏡画像を確認しながら、縫合を行う病変部の近傍に内視鏡の先端を導入し、医療用縫合装置50を内視鏡のチャンネルに挿入する。この際に、内側シース6、及び医療用穿刺装置53は、外側シース5内に収容しておく。外側シース5が内視鏡先端から突出したことを確認したら、外側シース5を後退させて医療用穿刺装置53を露出させる。そして、医療用穿刺装置53を操作して、図12に示すように、止血しようとする病変部W1の手前側の生体組織W2と、病変部W1を挟んだ奥側の生体組織W2とを順番に針部56で穿刺する。これに伴い、縫合糸61が針部56と共に生体組織W2、W3を順番に貫通する。

[0031] この状態で、図13に示すように、押し出しロッド55を前進させ、抜け止めチップ59を収容部58から押し出す。これによって、抜け止めチップ59は、医療用穿刺装置53から離脱するので、この後に穿刺部本体54を後退させると、針部56が生体組織W2、W3から引き抜かれる。しかしながら、図14に示すように、抜け止めチップ59は生体組織W3に引っかかった状態で残り、縫合糸61は生体組織W2、W3を貫通した状態を維持する。さらに、操作ワイヤ7を引き戻してストップ22を相対的に押し出しつつ、生体組織W2、W3を引き寄せると、図15に示すように、出血部である病変部W1を閉

じるようにして生体組織W1, W2が縫合される。その後、切断用シース9を押し込むと、基端側孔38aと切断部材10とによって挟み込まれるようにして縫合糸61の基端側が切断される。

[0032] 縫合糸61の基端側が切断されると、第1の実施の形態と同様に内側シース6と、保持部材63とが分離され、医療用縫合具52において生体組織W2, W3を縫合している部分と、操作装置51とが分離された状態になる。この状態で内視鏡を抜去すると、生体組織W2, W3を縫合している縫合糸61の切断された端部が第1円筒部材64によって湾曲させられている状態からストレート状に戻ろうとする力によって、縫合糸61と、第1円筒部材64との係合が解除され、第1円筒部材64が抜け落ちる。このようにして略ストレート状になった縫合糸61の端部から第2円筒部材65が脱落し、第1、第2円筒部材64, 65は消化管を介して体外に排出される。図16に示すように、体内には、抜け止めチップ59と、ストップ22と、生体組織W2, W3を貫通する縫合糸61が残り、生体組織W2, W3を縫合した状態が維持される。

[0033] この実施の形態によれば、縫合糸61を生体組織W2, W3に貫通させて縫合することが可能になり、特に、医療用縫合具52において生体組織W2, W3を縫合する部分と、保持部材63とを確実に分離することが可能になる。その他の効果は、第1の実施の形態と同様である。ここで、保持部材63は、確実に、かつ速やかに脱落するので、複数の縫合糸61を用いて生体組織W2, W3を縫合することが可能になる。例えば、図17に示すように、複数の縫合糸61で生体組織W2, W3を広い範囲で縫合することが可能になる。この場合には、一つの医療用縫合具52から保持部材63を確実に脱落させた後に、次の縫合を行うことが可能になるので、隣り合う縫合糸61の間の隙間を小さくすることができ、より確実に生体組織W2, W3を縫合することが可能になる。

[0034] (第3の実施の形態)

本発明の第3の実施の形態について、図18及び図19を主に参照して説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

この実施の形態に係る医療用結紮具は、保持部材の構成が第1の実施の形態と異

なる。図18に示すように、保持部材70は、円筒状の部材を長手方向に沿って2分割してなる第1部材71と、第2部材72とから構成されている。図18及び図19に示すように、第1部材71は、基端側に基端側縮径部73が設けられており、先端部から基端側縮径部73に至るまでの間に、長手方向に沿って一对の切り欠き部74a, 74b、及び一对の切り欠き部75a, 75bが、第2部材72との合わせ面の一部を凹設するように形成されている。先端側の切り欠き部74a及び切り欠き部74bは、長手方向に直交する軸線で同軸上に設けられており、基端側の切り欠き部75a及び切り欠き部75bも同様の配置になっている。なお、第1部材71の内周には、一对の切り欠き部74a, 74bと、一对の切り欠き部75a, 75bとの間に、長手方向に直交するように補強用のリブ76が設けられている。リブ76は、第2部材72との合わせ面と面一になっている。一方、第2部材72は、第1部材71と対称な形状になっている。すなわち、第1部材71の一对の切り欠き部74a, 74b、及び一对の切り欠き部75a, 75bと対向する位置に、それぞれ一对の切り欠き部77a, 77b、及び一对の切り欠き部78a, 78bが形成されている。

[0035] このような第1部材71と第2部材72とを組み合わせると、切り欠き部74a, 77aによって先端側孔79aが形成され、切り欠き部74b, 77bによって先端側孔79bが形成される。また、切り欠き部75a, 78aによって基端側孔80aが形成され、切り欠き部75b, 78bによって基端側孔80bが形成される。すなわち、これら各切り欠き部74a, 74b, 75a, 75b, 77a, 77b, 78a, 78bは、第1、第2部材71, 72が組み合わされることで側孔79a, 79b, 80a, 80bを形成する側孔形成部である。そして、先端側孔79a, 79bから基端側孔80a, 80bに至るまでの間に、結紮ワイヤ20を保持する保持部が形成される。さらに、保持部材70の最大外径は、切断部材10(図1参照)の内径に略等しくなり、基端側縮径部73は、内側シース6内に係合可能な大きさになる。そして、内側シース6に係合されることによって、保持部材70として組み合わされた状態が維持される。

[0036] 次に、この実施の形態の作用について説明する。

病変部W1を結紮した後に、結紮ワイヤ20の基端部が切断部材10によって切断されると、内側シース6と保持部材70とが分離され、医療用結紮具2において体内に留置される部分と、操作装置3とが分離された状態になる。内視鏡のチャンネルから挿

入部4を抜き取ると、保持部材70の基端側縮径部73が内側シース6から外れ、第1、第2部材71、72を組み合していた力がなくなり、第1部材71と、第2部材72とが分離し、それぞれ結紮ワイヤ20から脱落する。脱落した第1、第2部材71、72は、消化管を介して体外に自然排出される。

[0037] この実施の形態によれば、保持部材70を軸方向と垂直な方向に分割自在な第1、第2部材71、72から構成したので、結紮ワイヤ20と、保持部材70との接触によって発生する摩擦力が作用する方向と、保持部材70の分割方向とが略90度ずれるので、保持部材70を確実に結紮ワイヤ20から脱落させることができる。さらに、第1、第2部材71、72を内側シース6に支持させることで保持部材70としての形状を維持するようにしたので、内側シース6を引き戻した際に、第1、第2部材71、72の組み合わせが容易に解除され、保持部材70を結紮ワイヤ20から確実に脱落させることができる。

[0038] (第4の実施の形態)

本発明の第4の実施の形態について、図20を主に参照して説明する。なお、第1、第3の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

この実施の形態に係る医療用結紮具は、保持部材の構成が第3の実施の形態と異なる。図20に示すように、保持部材90は、第1部材71と、第2部材72と、これら第1、第2部材71、72を緊縛する組み合わせワイヤ91とから構成されている。組み合わせワイヤ91は、基端側縮径部73を形成する段差部92と、基端側孔80a、80b(図18参照)との間で第1、第2部材71、72の外周に巻き付けられており、結び目93によって第1、第2部材71、72を締結している。この結び目93は、基端側孔80aの形成位置を基準として、長手方向の延長線上に配置されており、切断部材10の切断刃11の外周よりも外側に位置している。このような組み合わせワイヤ91は、ナイロン(ポリアミド樹脂)、ポリプロピレンなどの合成樹脂製の糸、絹糸、生体吸収性の材料からなる糸で製造されており、その線径は、 $\phi 0.2 \sim 1\text{mm}$ のものが用いられている。また、組み合わせワイヤ91は、単線でも良いが、撚り線や、編み線を用いることも可能である。

[0039] 次に、この実施の形態の作用について説明する。

病変部W1を結紮した後に、切断部材10を前進させると、切断刃11が組み合わせワイヤ91の結び目93を切断する。その後に、切断部材10がさらに前進し、結紮ワイヤ20を切断する。挿入部4を後退させると、内側シース6と、保持部材90とが分離し、医療用結紮具2において体内に留置される部分と、操作装置3とが分離された状態になる。操作装置3を抜き取ると、保持部材90の基端側縮径部73が内側シース6から脱離するが、このときには組み合わせワイヤ91が既に切断されているので、第1、第2部材71、72を組み合わせるように作用する力がなくなり、第1部材71と、第2部材72とは分離しながら結紮ワイヤ20から脱落する。脱落した第1、第2部材71、72、及び切断された組み合わせワイヤ91は、消化管を介して体外に自然排出される。

[0040] この実施の形態によれば、第1部材71と、第2部材72とを組み合わせワイヤ91で組み合わせるように構成したので、内側シース6に係合させていないときでも保持部材90の形状を維持することが可能になる。したがって、医療用結紮具2の保管が容易になり、操作装置3への装着も容易になる。結紮時の効果は、第3の実施の形態と同様である。

[0041] (第5の実施の形態)

本発明の第5の実施の形態について、図21から図22を主に参照して説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

この実施の形態に係る医療用結紮具は、保持部材の構成が第1の実施の形態と異なる。図21に示すように、保持部材100は、細長の第1円筒部材101と、第1円筒部材101の外周を覆うように装着される第2円筒部材102とからなる。第1円筒部材101は、基端側に基端側縮径部34が形成されており、基端側縮径部34の段差部33から先端面に至るまでの間に、第1円筒部材101の外周と内周とを貫通する一対の長穴状の側孔103a、103bが、軸線方向に延びるように設けられている。これら側孔103a、103bは、第1円筒部材101の一直径上に設けられた側孔形成部であり、各側孔103a、103bは、外周側から内周側に向かって開口部の長手方向の長さを増大させるようにテーパ面104、105を有し、このような側孔103a、103bの一部を覆うように第2円筒部材102が装着されている。第2円筒部材102は、第1円筒部材101の長

手方向に沿って摺動自在に装着されており、その長手方向の長さは、側孔103a, 103bの外周側の開口長さよりも短い。したがって、初期状態として、第2円筒部材102と側孔103a, 103bとによって、先端側で第1円筒部材101を貫通する一対の先端側孔106a, 106bと、基端部側で第1円筒部材101を貫通する基端側孔107a, 107bとが形成されている。この保持部材100では、先端側孔106a, 106bから基端側孔107a, 107bに至るまでの間に、結紮ワイヤ20を保持する保持部が形成される。

[0042] この実施の形態の作用について説明する。

病変部W1を結紮した後に、切断部材10を前進させると、切断刃11が前進し、結紮ワイヤ20を切断する。挿入部4を後退させると、内側シース6と、保持部材100とが分離し、医療用結紮具2において体内に留置される部分と、操作装置3とが分離された状態になる。操作装置3を抜き取ると、先端側孔106a, 106bによって拡張されている結紮ワイヤ20の切断された端部が閉じようとする。このとき発生する力が、第2円筒部材102との接触部分102aに作用し、この力によって第2円筒部材102が基端側にスライドさせられる。その結果、図22に示すように、先端側孔106a, 106bの長手方向の長さが大きくなる。先端側孔106a, 106bが拡張することで、結紮ワイヤ20の端部がストレート状に戻り、これによって第1円筒部材101が結紮ワイヤ20から抜け落ち、ストップ22(図1参照)によって緊縛状態が保持された結紮ワイヤ20のみが体内に留置され、脱落した第1円筒部材101及び第2円筒部材102は、消化管を介して体外に自然排出される。

[0043] この実施の形態によれば、第1円筒部材101に第2円筒部材102をスライド自在に装着することで保持部材100を構成し、第2円筒部材102のスライド量で結紮ワイヤ20を挿通させる先端側孔106a, 106bの長さを変化可能にしたので、結紮ワイヤ20を切断した後に、先端側孔106a, 106bの長さを増大させて結紮ワイヤ20を抜け易くすることができ、保持部材100を結紮ワイヤ20から確実に脱落させることができる。

[0044] なお、本発明は、前記の各実施の形態に限定されずに広く応用することが可能である。

例えば、第1、第3から第5の実施の形態において、結紮ワイヤ20の代わりに、第2の実施の形態のような抜け止めチップ59と縫合糸61とを用いても良い。また、第2か

ら第5の実施の形態において、環状突部40を設けても良い。

また、保持部材は、前記の各実施の形態によらずに、先端側孔が拡大もしくは開放されることによって、先端側孔と縫合糸61との係合が解除される構成であれば、如何なる構成であっても良い。

[0045] (付記項1)

体内に挿入可能であり、先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、
前記挿入部に対して移動可能に設けられ、切断刃を有する切断部材と、
前記挿入部の基端側に設けられ、術者が操作をする手元操作部と、
前記挿入部と前記切断部材と前記手元操作部とを有する操作装置と、
前記操作装置の先端側に設けられ、生体組織を縫合あるいは結紮する医療用縫合結紮具であって、

可撓性を有する縫合結紮部材と、

前記切断部材が移動する軌道上で前記縫合結紮部材を保持する保持部を有する保持部材と、

前記縫合結紮部材が圧入され、生体組織を縫合、あるいは結紮した状態で固定する固定部材と、を備える医療用縫合結紮具と、を備え

前記保持部材は、少なくとも2つの部材から構成されている医療用縫合結紮装置。

(付記項2)

付記項1記載の医療用縫合結紮装置において、

前記医療用縫合結紮具は、前記縫合結紮部材の先端に前記縫合結紮部材を生体組織に係止させるために用いられる係止部材が取り付けられており、前記操作装置は、前記係止部材と共に生体組織を穿通する組織穿通部材を有する医療用穿刺装置を備える医療用縫合結紮装置。

(付記項3)

生体組織を縫合あるいは結紮する可撓性を有した縫合結紮部材と、

前記縫合結紮部材を切断するための切断部材が移動する軌道上に前記縫合結紮部材を保持する保持部を有する保持部材と、

前記縫合結紮部材が圧入され、生体組織を縫合、あるいは結紮した状態で固定す

る固定部材と、を備え、

前記保持部材は、少なくとも2つの部材から構成されている医療用縫合結紮具。

(付記項4)

付記項3記載の医療用縫合結紮具において、前記保持部材が、少なくとも2つの部材からなり、これら部材には、組み合わせることで前記縫合結紮部材を挿通させる側孔を形成する側孔形成部が少なくとも1つ設けられている医療用縫合結紮具。

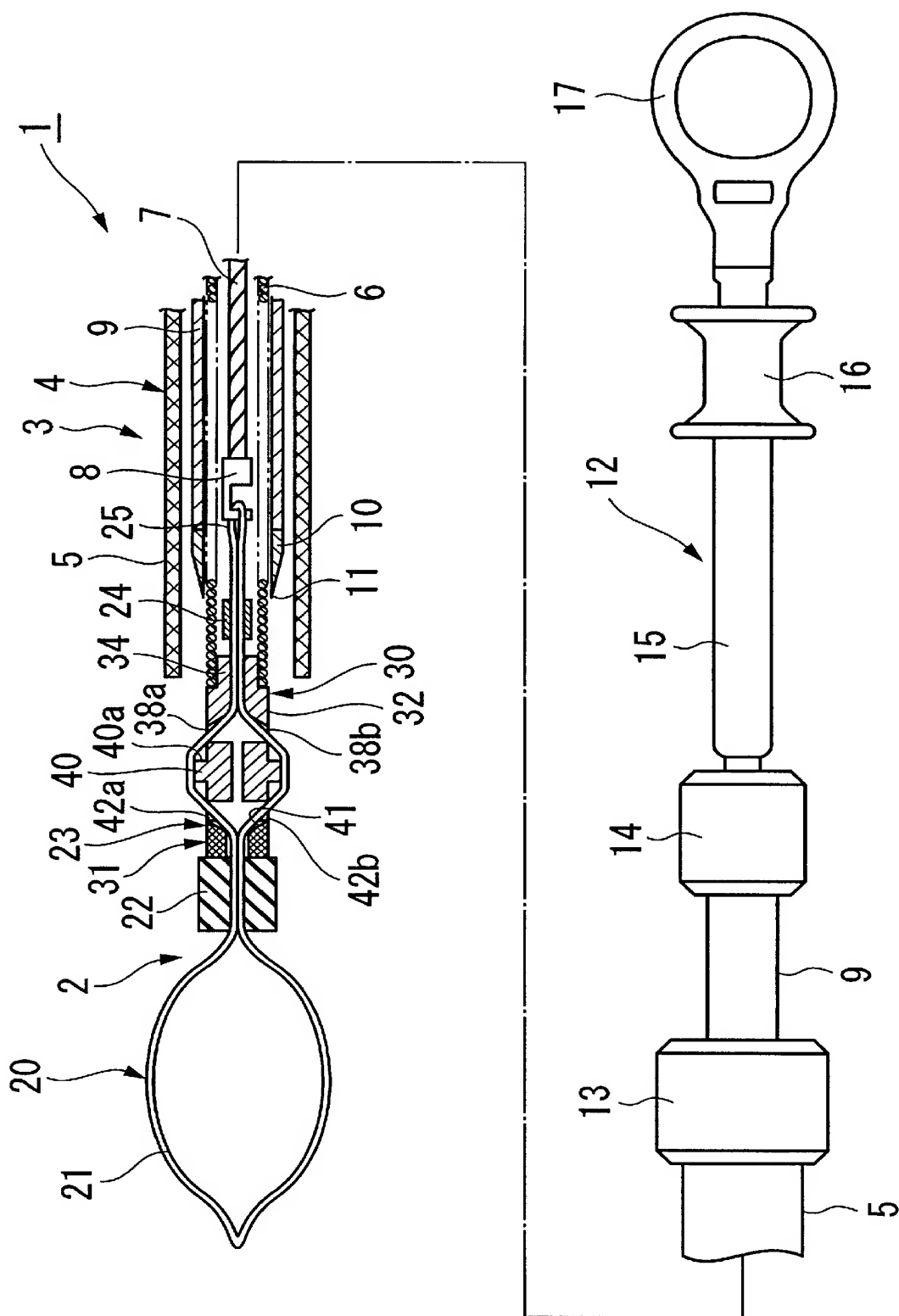
(付記項5)

付記項3記載の医療用縫合結紮具において、保持部材は、少なくとも1つの側孔を持つ第1部材と、前記第1部材の外周に前記側孔の一部を覆うように進退自在に装着された第2部材とを有する医療用縫合結紮具。

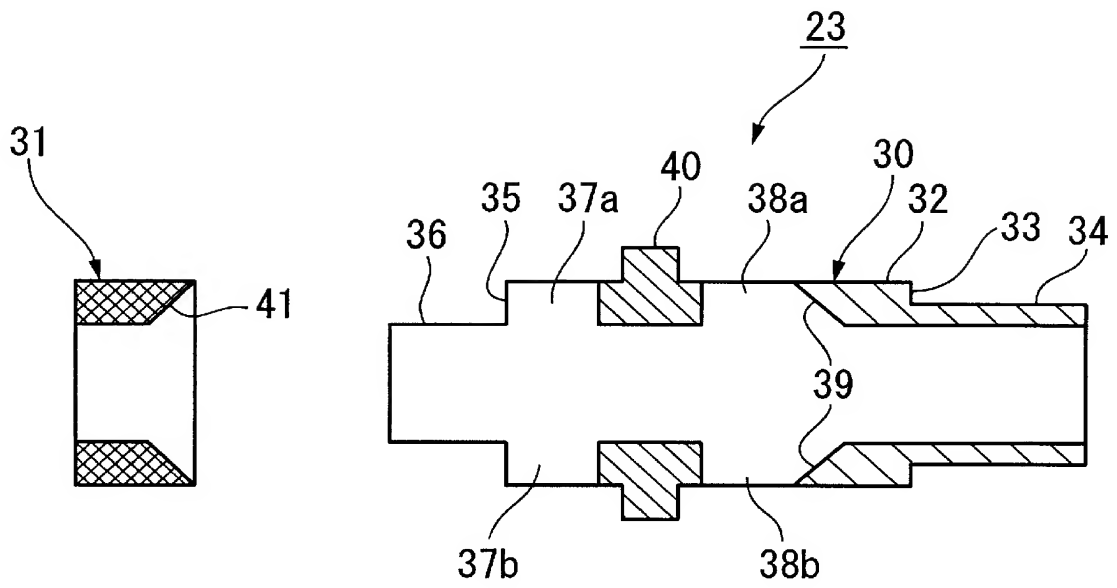
請求の範囲

- [1] 体内に挿入可能であり、先端と基端と長手軸とを有する挿入部と、
前記挿入部に対して移動可能に設けられ、切断刃を有する切断部材と、
前記挿入部の基端側に設けられ、術者が操作をする手元操作部と、
前記挿入部と前記切断部材と前記手元操作部とを有する操作装置と、
前記操作装置の先端側に設けられ、生体組織を縫合あるいは結紮する医療用縫合結紮具であって、
可撓性を有する縫合結紮部材と、
前記切断部材が移動する軌道上で前記縫合結紮部材を保持する保持部を有する保持部材と、を備える医療用縫合結紮具と、を備え、
前記保持部材は、少なくとも2つの部材から構成されている医療用縫合結紮装置。
- [2] 請求項1記載の医療用縫合結紮装置において、
前記医療用縫合結紮具は、前記縫合結紮部材の先端に前記縫合結紮部材を生体組織に係止させるために用いられる係止部材が取り付けられており、前記操作装置は、前記係止部材と共に生体組織を穿通する組織穿通部材を有する医療用穿刺装置を備える医療用縫合結紮装置。
- [3] 生体組織を縫合あるいは結紮する可撓性を有した縫合結紮部材と、
前記縫合結紮部材を切断するための切断部材が移動する軌道上に前記縫合結紮部材を保持する保持部を有する保持部材と、を備え、
前記保持部材は、少なくとも2つの部材から構成されている医療用縫合結紮具。
- [4] 請求項3記載の医療用縫合結紮具において、前記保持部材が、少なくとも2つの部材からなり、これら部材には、組み合わせることで前記縫合結紮部材を挿通させる側孔を形成する側孔形成部が少なくとも1つ設けられている医療用縫合結紮具。
- [5] 請求項3記載の医療用縫合結紮具において、保持部材は、少なくとも1つの側孔を持つ第1部材と、前記第1部材の外周に前記側孔の一部を覆うように進退自在に装着された第2部材とを有する医療用縫合結紮具。

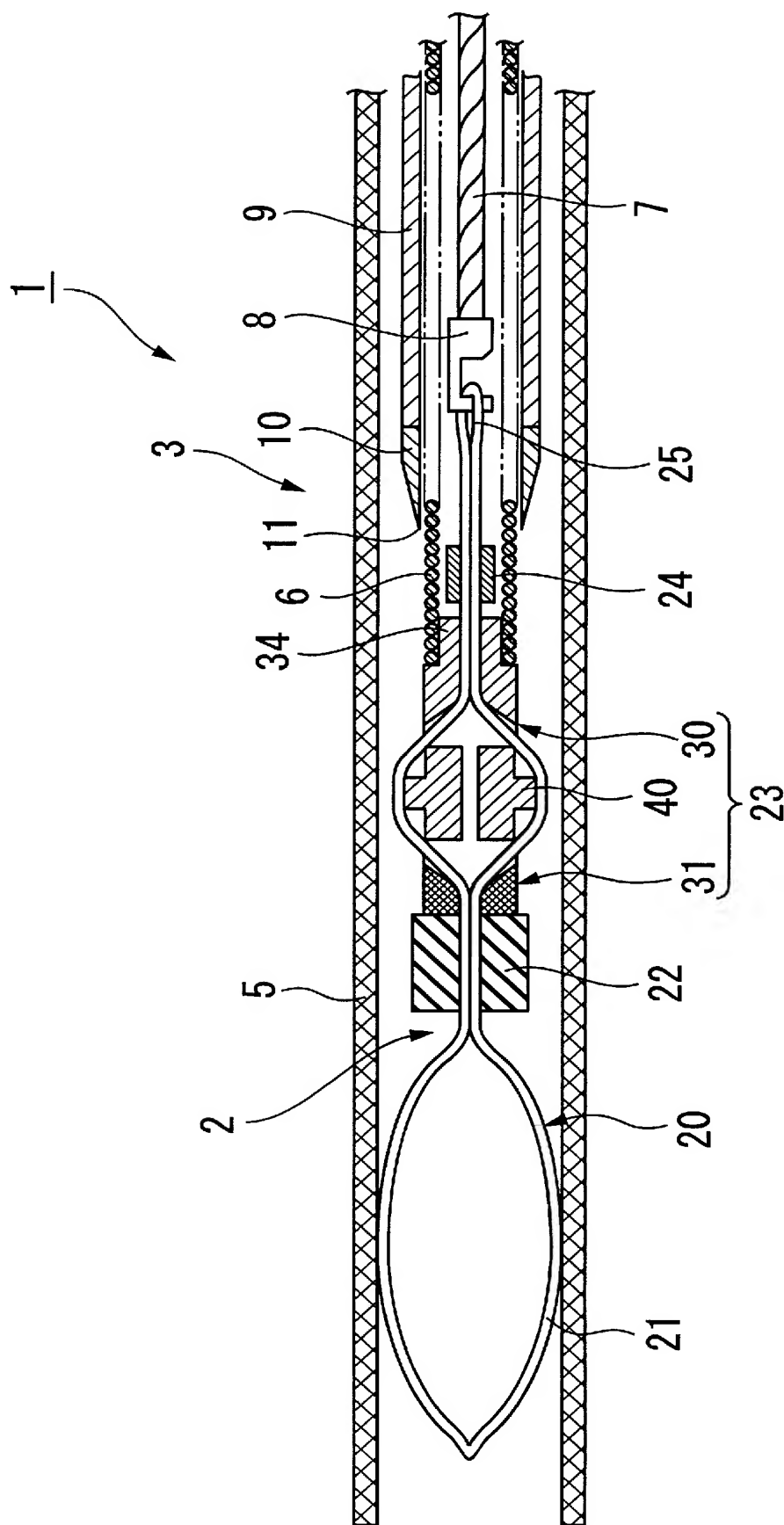
[図1]



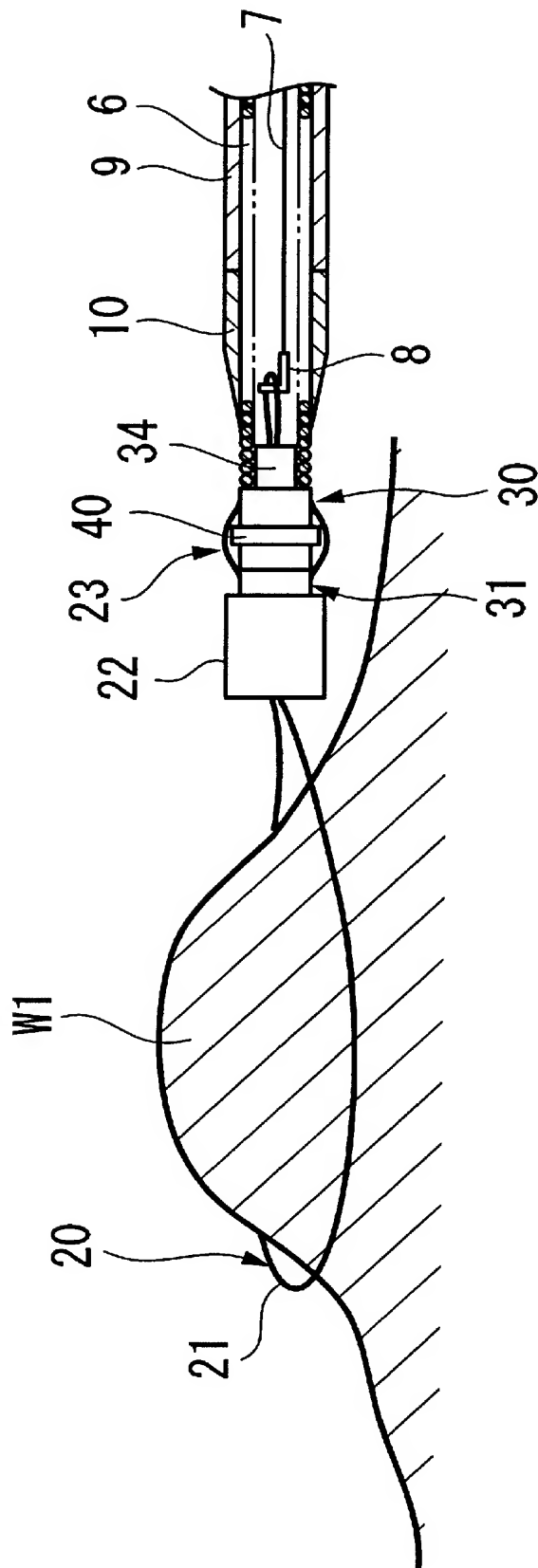
[図2]



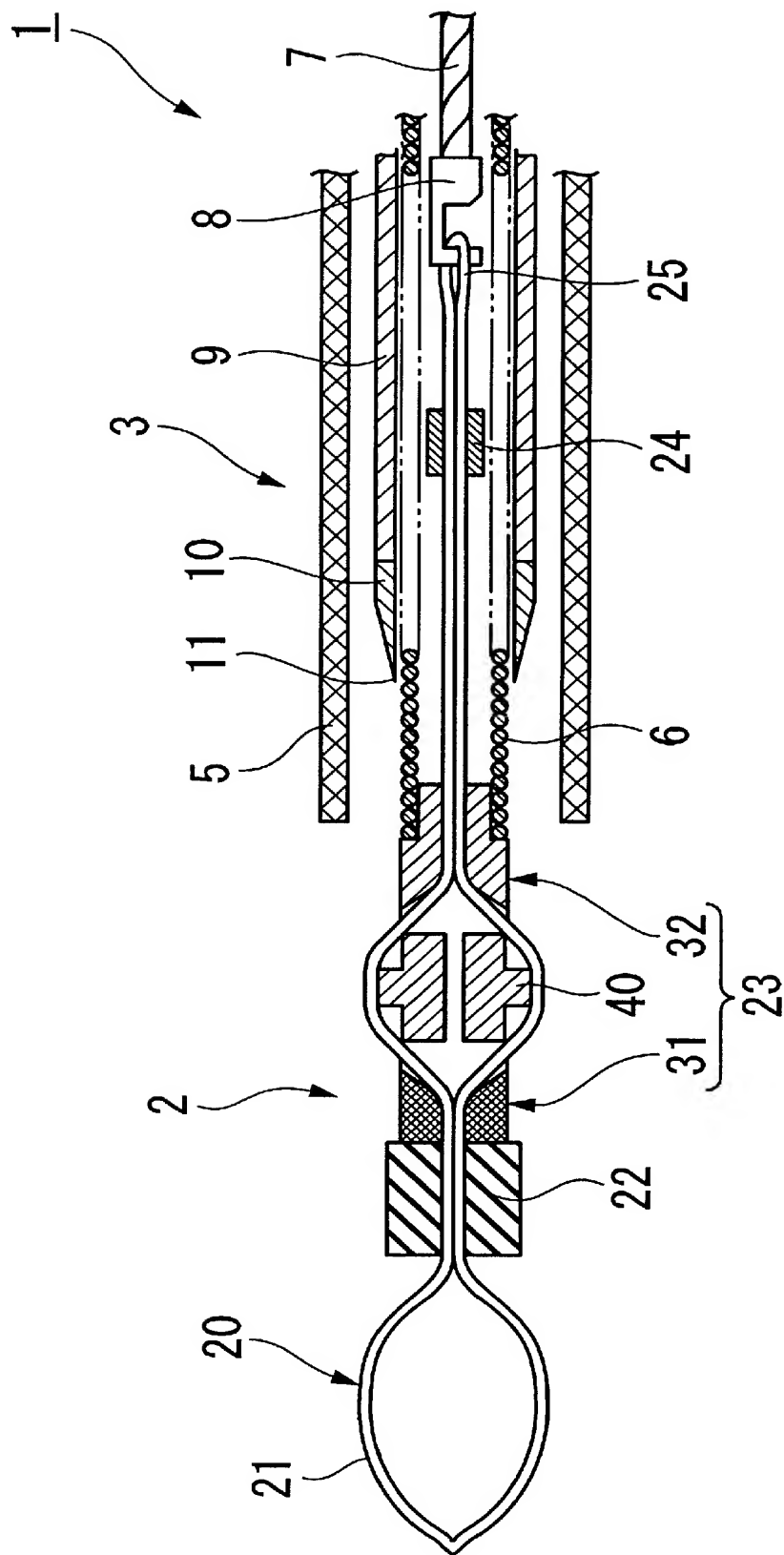
[図3]



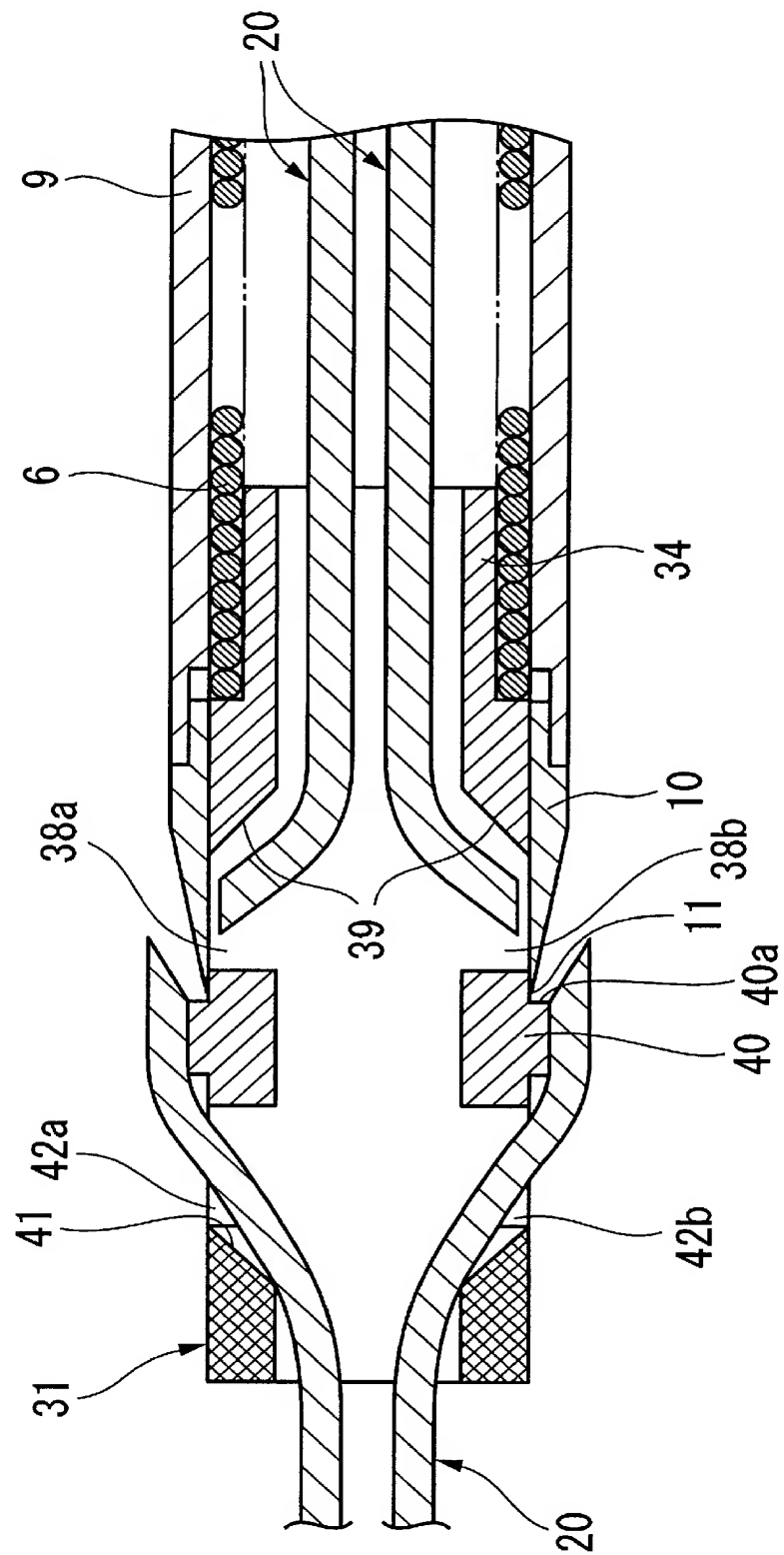
[図4]



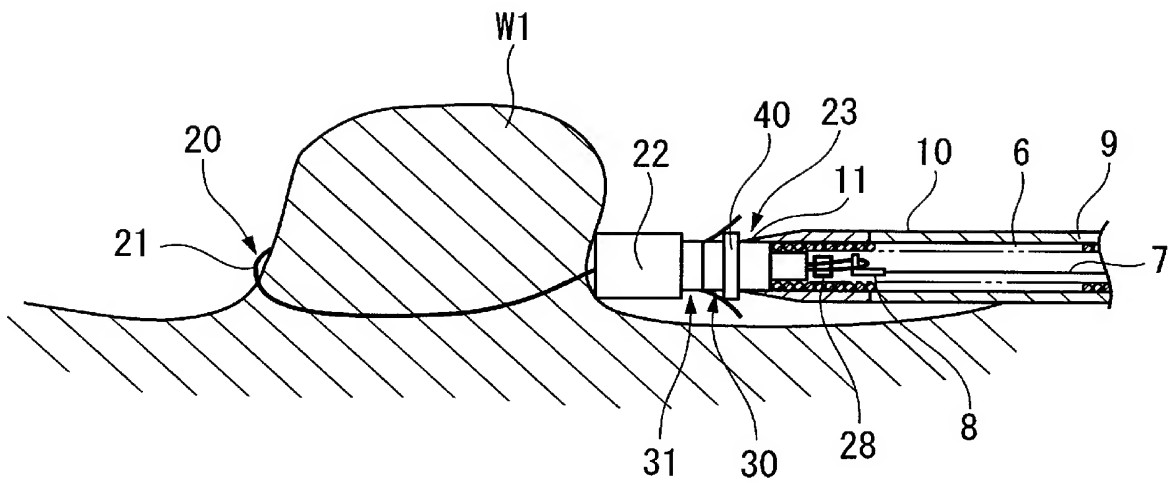
[図5]



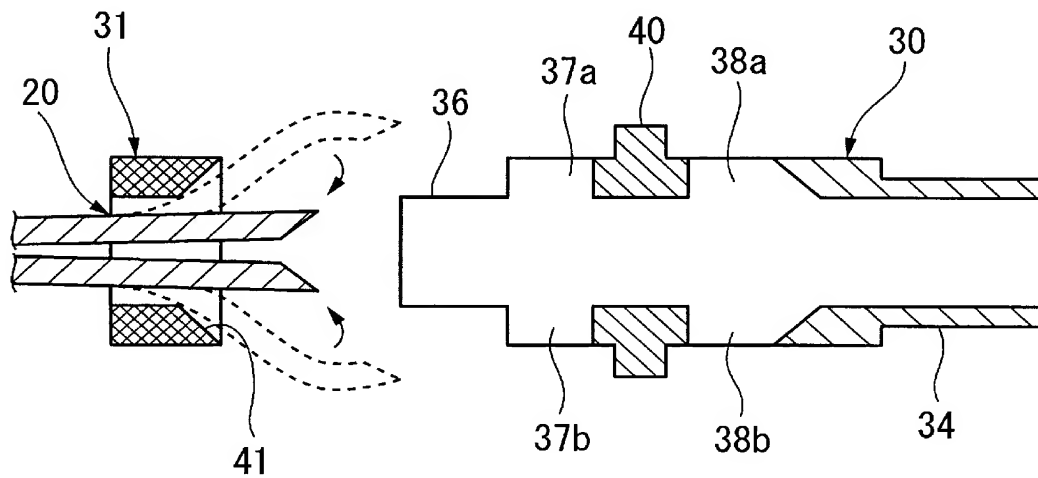
[図6]



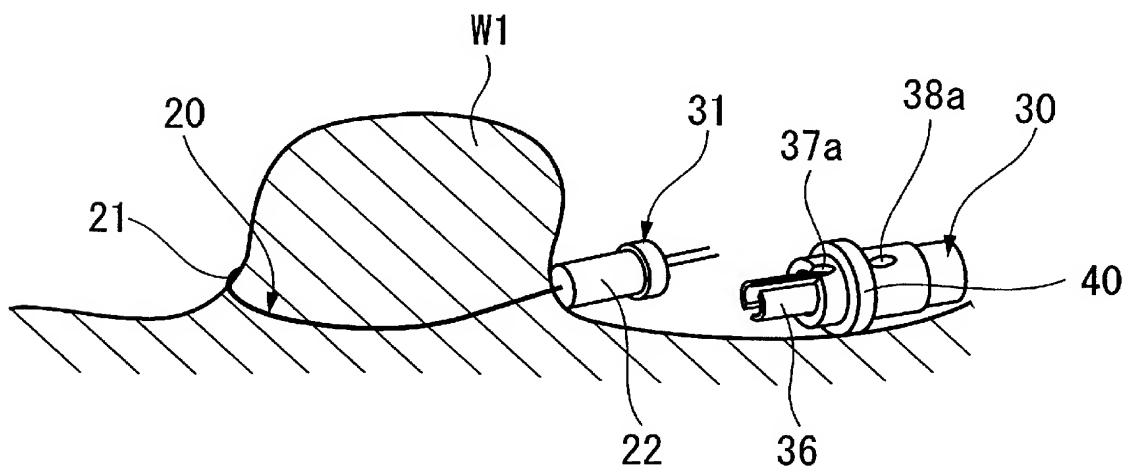
[[図7]]



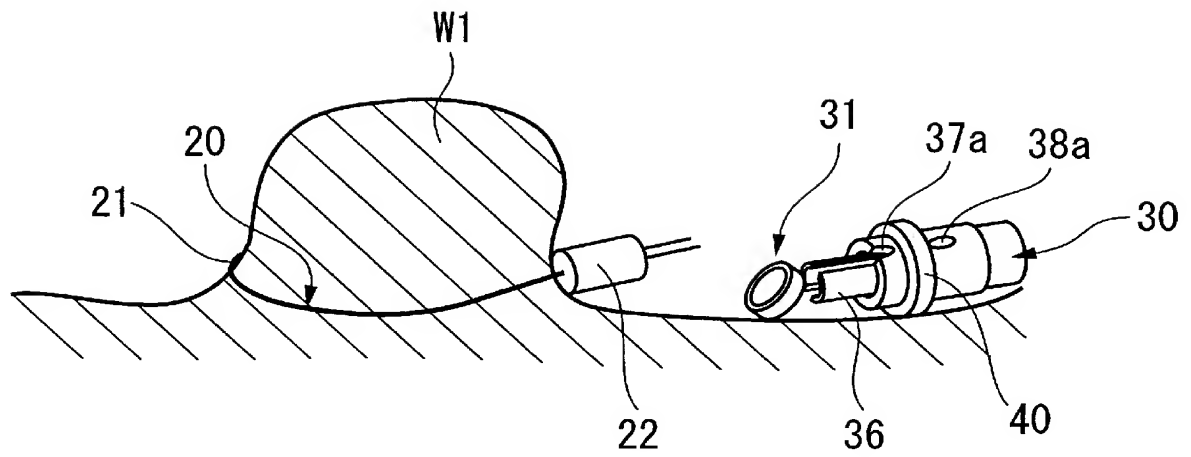
[[図8]]



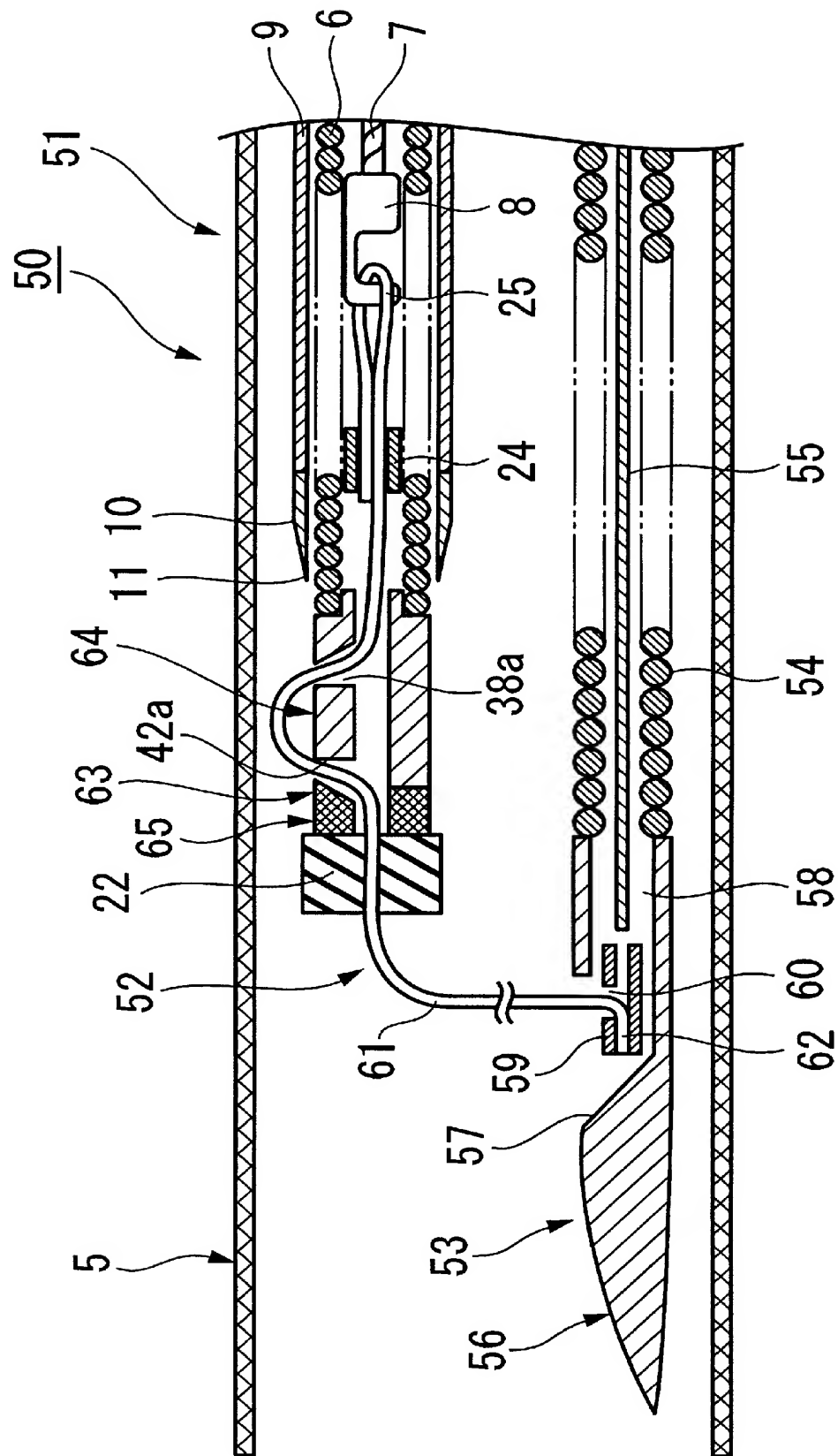
[[図9]]



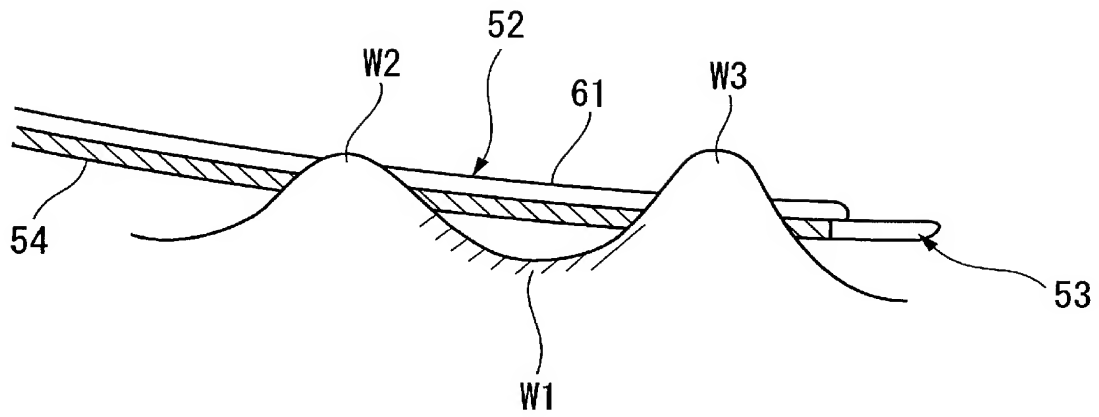
[図10]



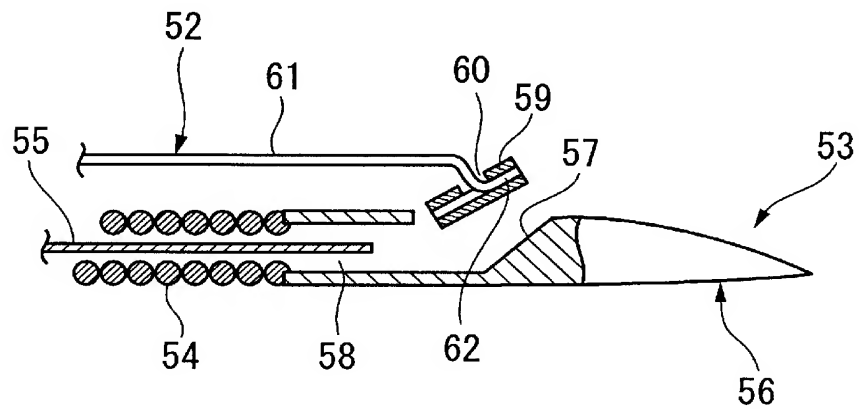
[図11]



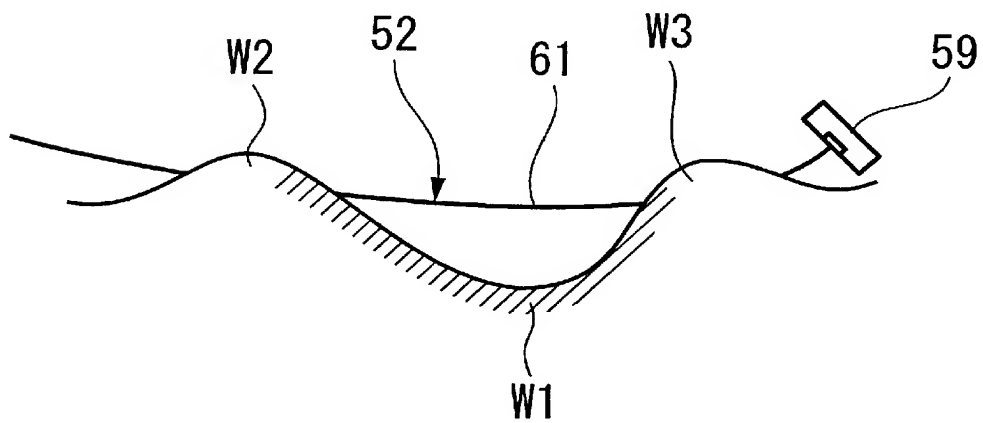
[図12]



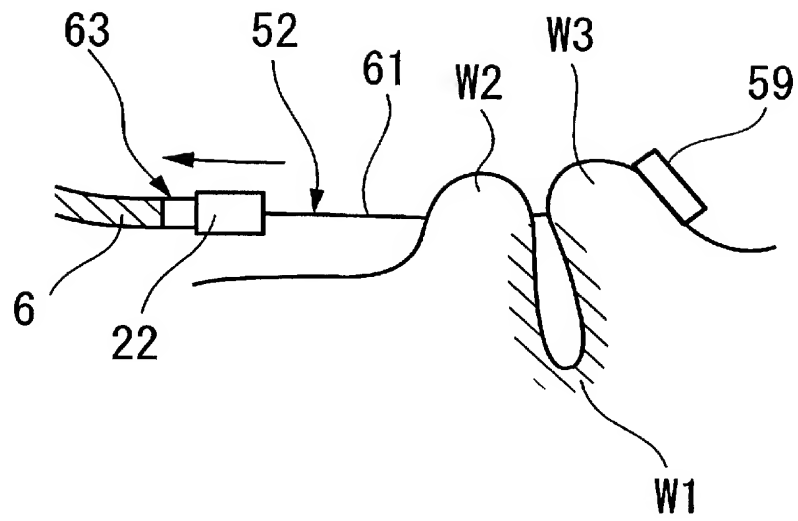
[図13]



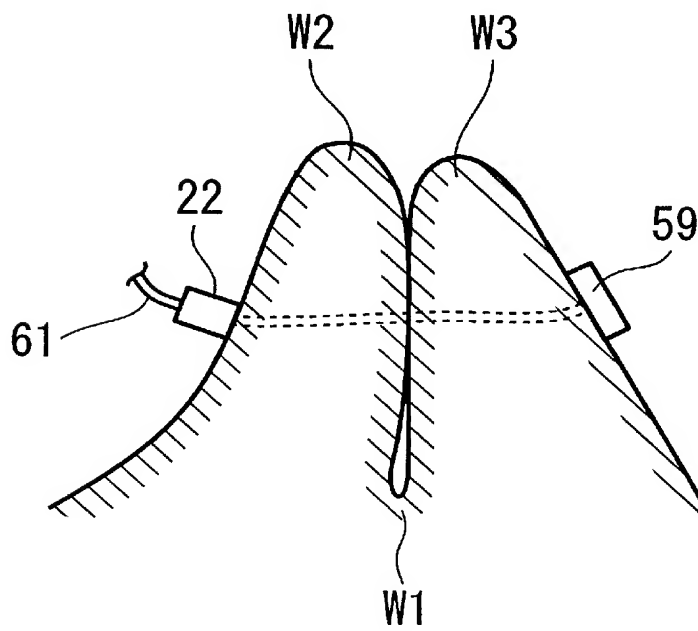
[図14]



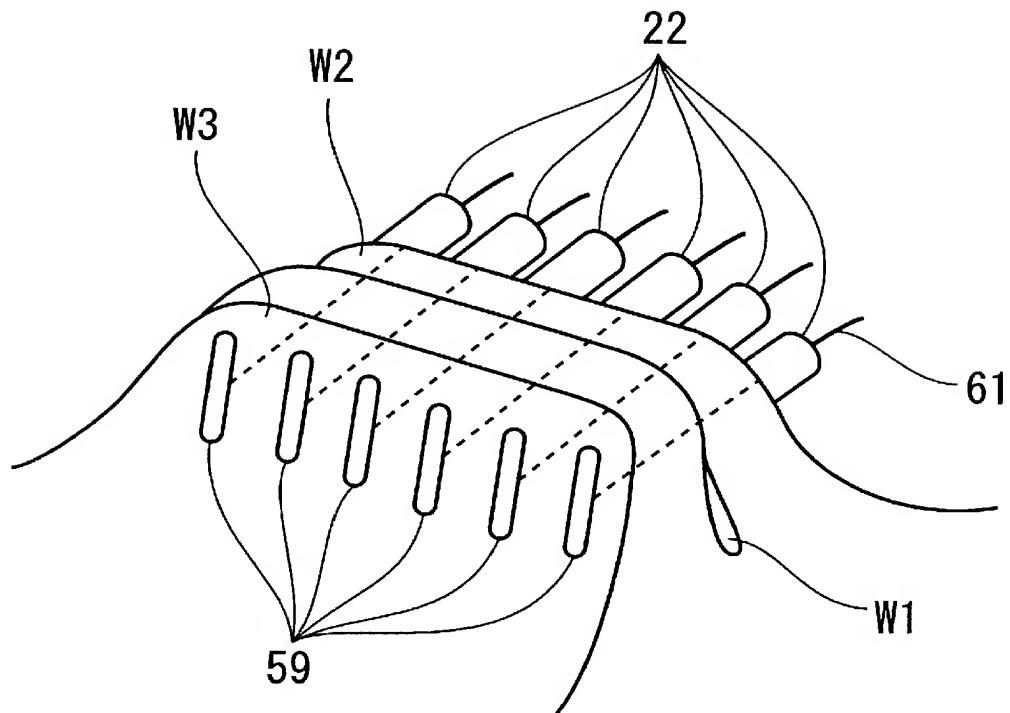
[[図15]]



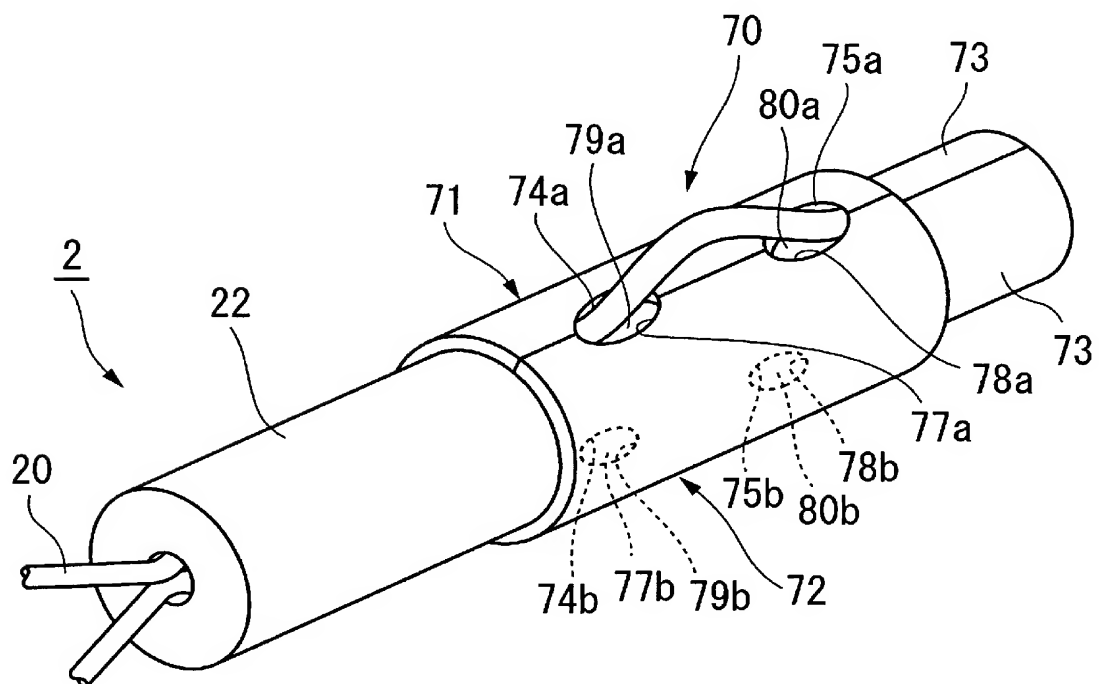
[[図16]]



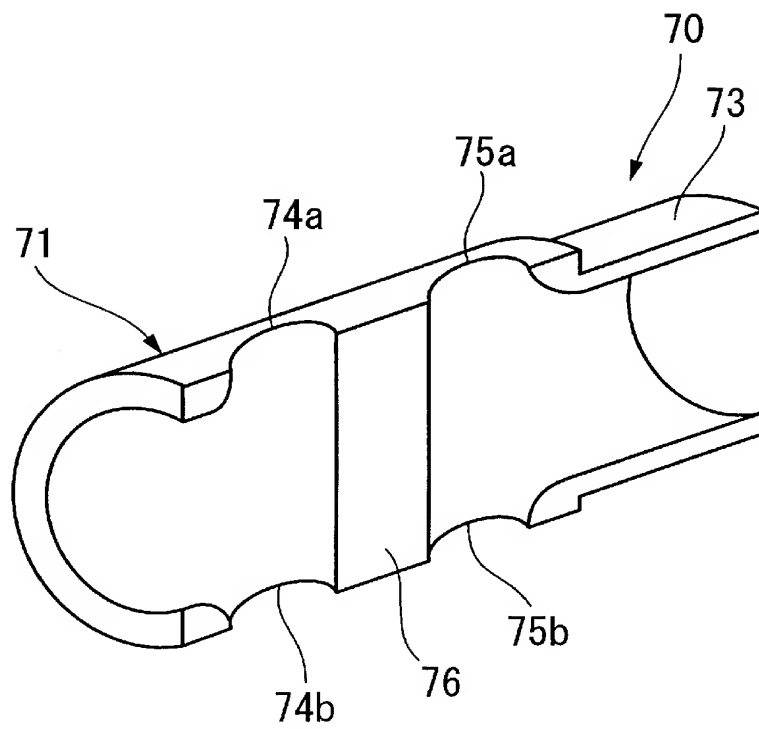
[図17]



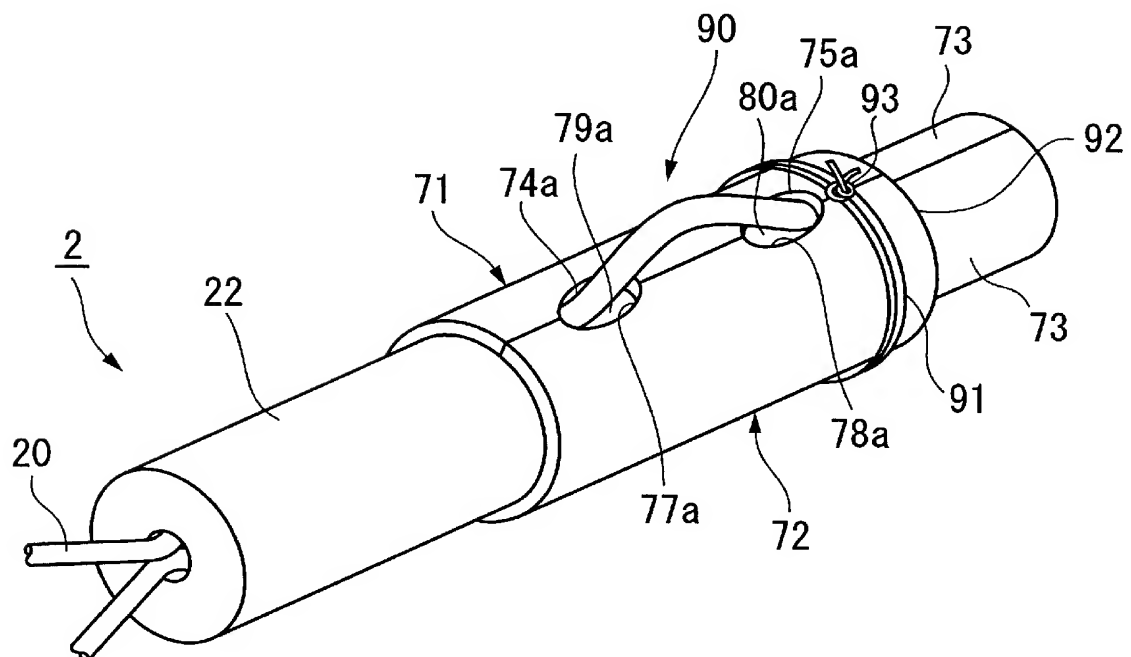
[図18]



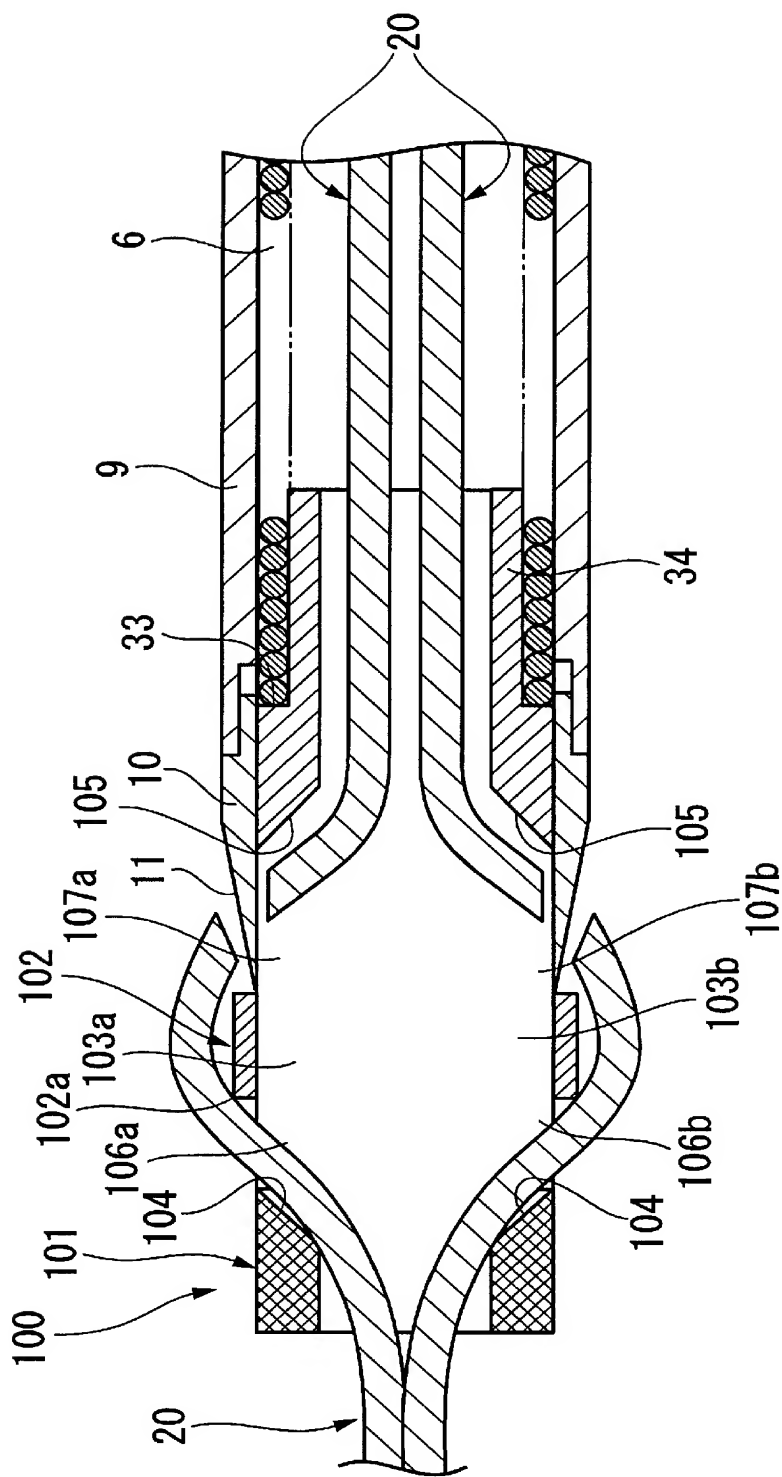
[[図19]]



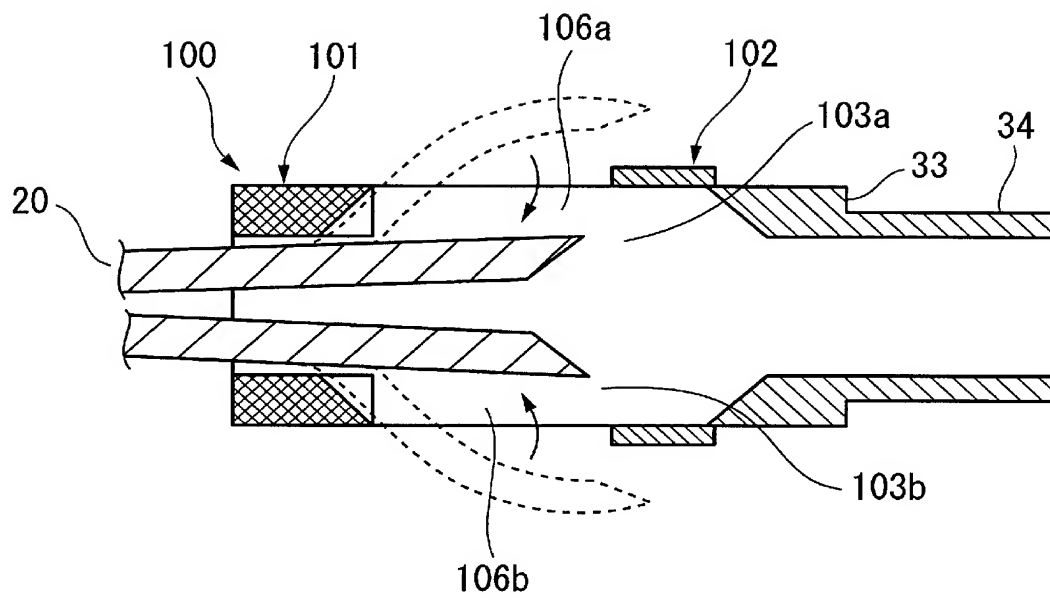
[[図20]]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/12 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B17/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-204966 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 22 July, 2003 (22.07.03), Figs. 9 to 14 & US 2003/0144673 A1	1, 3, 4 2, 5
X	JP 2004-601 A (Olympus Corp.), 08 January, 2004 (08.01.04) & US 2003/0236535 A1	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 April, 2006 (06.04.06)

Date of mailing of the international search report
18 April, 2006 (18.04.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61B17/12(2006. 01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61B17/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 6 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2003-204966 A (オリンパス光学工業株式会社) 2003. 07. 22, 第 9-14 図 & US 2003/0144673 A1	1, 3, 4 2, 5
X	JP 2004-601 A (オリンパス株式会社) 2004. 01. 08 & US 2003/0236535 A1	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 6 . 0 4 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 4 . 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

内藤 真徳

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 6

3 I

9 0 3 3